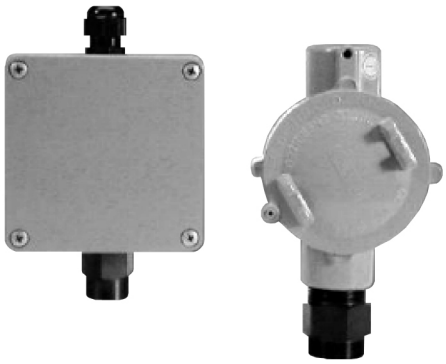
urmet DOMUS

Mod. 1043

DS 1043-028B **LBT 7629**

MANUALE D'INSTALLAZIONE ED USO DEI RIVELATORI GAS SERIE SMART3 PER GAS INFIAMMABILI

USER MANUAL FOR SMART3 SERIE EXPLOSIVE GAS DETECTORS



ITALIANO

INDICE

1 INTRODUZIONE 2
1.1 Descrizione 2
1.2 Caratteristiche tecniche per gas esplosivi 2

2 PREDISPOSIZIONE DEL SITO D'INSTALLAZIONE 3

3 INSTALLAZIONE 3
3.1 Modalità per il corretto montaggio 3
3.2 Schema topografico 3
3.2.1 Schema topografico scheda 3 relè (opzionale) 3
3.2.2 Programmazione del rivelatore 3
3.3 Collegamento, modalità stand alone oppure uscita 4-20 mA 4

4 COLLAUDO E USO 4
4.1 Accensione 4
4.2 Collaudo 4
4.3 Uso 4

5 MANUTENZIONE 4
5.1 Manutenzione preventiva 4
5.2 Manutenzione correttiva 4
5.3 Istruzioni per la dismissione

6 SEGNALAZIONI DI ALLARME E DI GUASTO 4

7 IDENTIFICAZIONE RIVELATORI 4

1 INTRODUZIONE

1.1 DESCRIZIONE

I Rilevatori di gas della serie "SMART3" vengono impiegati per rilevare, in una atmosfera costituita principalmente da aria, la presenza di sostanze combustibili, in concentrazioni esprimibili in % LIE (Limite Inferiore di Esplosività).
Il sensore industriale (**PELLISTORE**) utilizzato nelle versioni per miscele esplosive conferisce una precisione ed una selettività ottimale con la maggior parte dei gas esplosivi, evitando al massimo falsi allarmi.
Il microprocessore presente sulla scheda elettronica del rivelatore, oltre al normale funzionamento è provvisto dei seguenti algoritmi software:
Autodiagnosi del sistema, che verifica costantemente il corretto funzionamento dell'hardware, sensore compreso.
Durante tale fase il LED rosso lampeggia molto lentamente
Inseguitore di Zero per il mantenimento del parametro del sensore prescindendo da possibili derive dovute a variazioni termiche o fisiche del sensore stesso.
Filtro digitale che consente di correggere fenomeni transitori che potrebbero causare una instabilità del sistema o errori di lettura con conseguenti falsi allarmi;
Ciclo d'isteresi viene applicato alle uscite digitali associate alle soglie d'allarme e consente l'eliminazione delle continue commutazioni nell'intorno dei punti di soglia.
Watch-dog per il controllo del microprocessore. In caso di intervento la corrente di uscita viene forzata a 0mA, il led rosso di segnalazione resta acceso.
Se sul rilevatore è installata la scheda 3 relè, il relè di Fault si attiva.
Il Rivelatore fornisce una uscita proporzionale in corrente (4-20 mA) corrispondente allo 0 % del LIE (Limite Inferiore d'Esplosività).
Opzional disponibile:

- una scheda dotata di 3 relè (SKBR3N) con contatti puliti liberi da tensione. Un relè è associato all'uscita di Fault e watch-dog mentre gli altri due possono essere associati a due delle tre soglie di allarme presenti.

Il rivelatore "SMART3" viene commercializzato:

- nel contenitore antideflagrante **EEx d certificato ATEX (SMART3 AD)**;
- nel contenitore **EEx nA (SMART3 DU)**.

1.2 CARATTERISTICHE TECNICHE PER GAS ESPLOSIVI

Elemento sensibile:	**PELLISTORE NEMOTO serie NET PEL**
Testa sensore:	**Certificata ATEX CESI 01ATEX013U o CESI 01ATEX066U**
Campo di misura:	**0 -100% LIE**
Risoluzione:	**Out analog 0.1 mA**
Alimentazione:	**12- 24 Vdc - 20% + 15%**
Assorbimento a 12Vcc:	**140 mA (medio); 180 mA (massimo)**
Unità di controllo:	**Microprocessor 10 bit**
Segnalazioni luminose:	**Led ad intermittenza**
Uscita proporzionale:	**4-20 mA (default) o 0-10-20mA**
Uscite a relè con led di indicazione stato (opzionale):	**N° 3 relè contatti in scambio liberi da tensione 24V-1A**
Procedura di autozero:	**Compensazione delle derive di zero**
Filtro digitale:	**medie mobili sui valori acquisiti**
Risoluzione:	**1024 punti**
Precisione:	**±5% F.S.oppure 10% della lettura**
Tempo preriscaldamento:	**5 minuti**
Tempo stabilizzazione:	**< 1 minuto**
Tempo di risposta:	**< 30 sec. T50; < 60 sec. T90**
Ripetibilità:	**± 5% del F.S. oppure 10% della lettura**
Temperatura di stoccaggio:	**-25 / + 60 °C**
Temperatura operativa:	**-10 / + 55 °C**
Umidità relativa:	**20-90 % Rh / 40° C**
Pressione di esercizio:	**80-110 KPa**
Velocità dell'aria:	**< 6 mS**
Peso:	**Eex d 700 gr., EEx nA 400 gr.**
Watch-dog:	**Interno per il controllo del microprocessore**
Dimensioni:	**EExd: L.105, H. 200, D. 110 mm Eexn: L.106, H.180, D.62 mm.**
Orientamento:	**Installazione verticale con sensore rivolto verso il basso**
Certificazione ATEX:	**Per versione EEx d CESI01ATEX053 In conformità alle normative: EN50014:1997+A1..A2 EN50018: 2000**

2 PREDISPOSIZIONE DEL SITO D'INSTALLAZIONE

Durante le operazioni di montaggio/installazione, gli impianti devono essere messi in sicurezza. Ricordiamo anche come in fase di installazione sia opportuno tenere in considerazione alcune norme generali in quanto un posizionamento non corretto può pregiudicare il funzionamento ottimale del rivelatore. Si raccomanda di non installare rivelatori gas nelle vicinanze di prese d'aria e/o ventilatori che provocano forti correnti d'aria.
I rivelatori non devono essere altresì posti in zone nelle quali siano presenti vibrazioni e, sebbene immuni da disturbi a radiofrequenze è consigliabile non installarle in prossimità di emettitori radio (ponti radio o apparecchiature simili).
Altra buona norma è quella di installare il rivelatore in zone facilmente accessibili per le operazioni di test e calibrazione.

Tutti i **gas più leggeri** dell'aria, disperdendosi nell'ambiente occuperanno la parte alta dell'ambiente ed il rivelatore deve quindi essere posizionato a 30 cm dal soffitto per ottenere un efficace intervento.
I **gas più pesanti** dell'aria, GPL, Butano, Vapori benzina al contrario, disperdendosi stazioneranno nella parte bassa dell'ambiente ed il rivelatore deve quindi essere posizionato a 30 cm dal pavimento.

Vi sono alcune sostanze che se presenti nella atmosfera da analizzare possono alterare considerevolmente la risposta del sensore fino a danneggiarlo irrimediabilmente (es. siliconi, silicati alogeni, tetraetile di piombo, acido solfidrico, tetracloruro di carbonio tricloroetilene-trielina).
Allorché si presuma la presenza di queste sostanze, si consiglia di verificare frequentemente e sempre dopo ogni intervento degli allarmi, la sensibilità del rivelatore con gas di taratura.

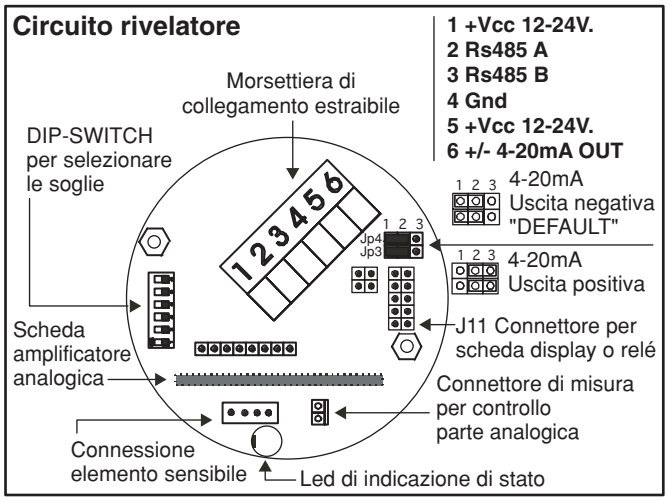
Il rivelatore viene calibrato in fabbrica specificamente per la sostanza richiesta dal cliente. Non è possibile successivamente modificare la taratura dello stesso, se non da parte del costruttore, in quanto trattasi di una procedura che richiede procedure ed attrezzature particolari.

3 INSTALLAZIONE

3.1 MODALITÀ PER IL CORRETTO MONTAGGIO

Il rivelatore deve sempre essere installato con l'elemento sensibile (testa di rivelazione) rivolta verso il basso. Il contenitore del rivelatore, **per nessuna ragione deve essere forato**; per il fissaggio utilizzare i fori già esistenti.
Per la **versione EEx d** da installare in aree classificate esplosive si raccomanda l'utilizzo di pressacavi antideflagranti per sigillare l'entrata dei cavi.

3.2 SCHEMA TOPOGRAFICO CIRCUITO



3.2.1 SCHEMA TOPOGRAFICO SCHEDA 3 RELÈ (OPZIONALE)

Consultare il manuale fornito con la stessa

3.2.2 PROGRAMMAZIONE DEL RIVELATORE

Il rivelatore viene calibrato per il gas specificato al momento dell'acquisto. Successivamente è possibile ricalibrare lo strumento utilizzando l'apposito strumento come specificato al punto 5.2.
Il rivelatore viene configurato per avere di default una uscita proporzionale 4-20mA.
È possibile ottenere uscite a 0-10-20mA corrispondenti a:

- 0mA: condizione di normale funzionamento o guasto
- 10mA: superamento prima soglia di allarme
- 20mA: superamento seconda soglia di allarme

Configurando diversamente i dip-switch presenti sulla scheda base si possono modificare le soglie di allarme. Anche disponendo della scheda opzionale a 3 relè è possibile modificare le soglie di intervento dei relè come indicato nella tabella seguente.

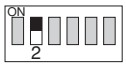
PROGRAMMAZIONE JUMPERS PER SOGLIE DI ALLARME RILEVATORE

1	Custom	4	10 15 25	8	15 25 40	12 (*)	1 23 25 27
2	3 5 10	5	10 15 30	9	15 30 45	13	Non usata
3	5 10 15	6	10 20 30	10	25 35 50	14 (**)	19 18 17
4	5 10 20	7	10 25 35	11	20 40 60	15 (**)	19 17 15

(VALORI IN % RIFERITI AL FONDO SCALA)

I DIP SWITCH PER IMPOSTARE LE SOGLIE DI ALLARME SONO I N. 3 - 4 - 5 - 6
IL DIP SWITCH N. 1 NON È UTILIZZATO E DEVE ESSERE IN POS. OFF
(*) SOLO PER RILEVATORI DI ARRICCHIMENTO DI OSSIGENO
(**) SOLO PER RILEVATORI DI DEFICENZA DI OSSIGENO

IL DIP SWITCH N. 2 SELEZIONA LA MODALITÀ DELL'USCITA IN CORRENTE



Posizionare ON: uscita analogica proporzionale in corrente (4-20 mA) corrispondente allo 0-100% del fondo scala del rivelatore.

Posizionare OFF: uscita Doppia Soglia 10-20 mA per centrali a variazione di assorbimento (le soglie operative sono la 1 e la 2).

3.3 COLLEGAMENTO, MODALITÀ STAND ALONE OPPURE USCITA 4-20 MA

Verificare che nella confezione ci siano tutte le parti componenti. Per il collegamento del sensore con l'unità di elaborazione e alimentazione si raccomanda l'uso di cavo schermato. La sezione del cavo da utilizzare dipende dalla distanza del rilevatore dalla centrale:

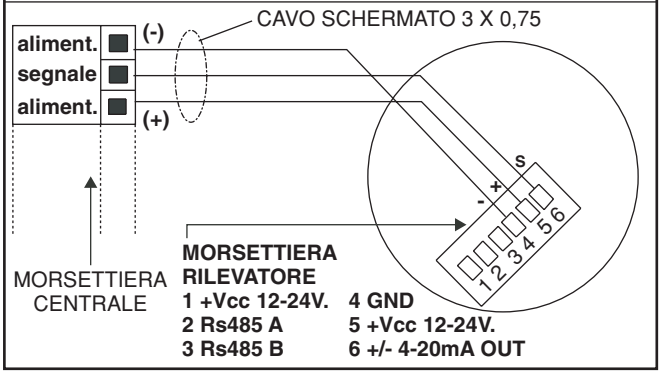
- per distanze inferiori a ***100 mt***. si usino cavi con sezione di 0.75 mm^2;
- per distanze comprese fra ***100 e 200 mt*** si usino cavi con sezione di 1.0 mm^2;
- per distanze comprese fra ***200 e 300 mt*** si usino cavi con sezione di 1.5 mm^2.

Nel caso vi siano giunzioni nel cavo di collegamento, assicurarsi che vi sia continuità anche sulla schermatura dei cavi.
Ricordarsi che la schermatura deve essere collegata a terra unicamente dal lato unità di controllo o gruppo di alimentazione, mentre non dovrà mai essere collegata sui rilevatori.
Assicurarsi che la realizzazione di giunzioni sui cavi di alimentazione mediante dispositivi di serraggio o a crimpare, sia eseguito a regola d'arte con capicorda e/o morsetti che nel tempo non si ossidino o allentino. È sempre preferibile eseguire giunzioni saldate.
Il rilevatore SMART3 può essere collegato a centrali di sicurezza di qualsiasi tipo. Le prestazioni migliori si ottengono con una centrale di tipo analogico 4-20 mA con indicazione proporzionale della concentrazione di gas in ambiente.

SCHEMA COLLEGAMENTO per 4-20 mA
Nello schema seguente viene riportato il **tipico** collegamento di un rilevatore **SMART3** ad una **centrale Urmet Domus.**

N.B. *NEL CASO DI CENTRALI CON INGRESSO 4-20 MA È POSSIBILE COLLEGARE 1 SOLO RILEVATORE A CIASCUN INGRESSO.*

COLLEGAMENTO RILEVATORI UTILIZZANDO L'USCITA (4-20 mA) CON CENTRALI ANALOGICHE 4-20mA



4 COLLAUDO E USO

4.1 ACCENSIONE

Al momento in cui il circuito viene alimentato, si accende, ad intermittenza lenta, il led rosso sulla scheda base. L'uscita in corrente è 1,5mA circa. Trascorsi 2 minuti circa il led rosso lampeggia con una frequenza pari allo stato in cui si trova il rilevatore (vedere Tabella al punto 4.3) e l' uscita in corrente si porta a 4,0mA.
Terminata la fase di preriscaldamento il rilevatore è in grado di funzionare correttamente. Sono comunque necessarie 2 ore circa affinché il rilevatore raggiunga le prestazioni ottimali.

4.2 COLLAUDO

Verificare la risposta del rivelatore utilizzando una miscela idonea oppure con vapori di alcool.

4.3 USO

Il rivelatore funziona automaticamente e autonomamente pertanto non è richiesto alcun contributo da parte del suo utilizzatore.
In caso di **malfunzionamento** il rilevatore forza l' uscita a 1.8mA circa. Se la concentrazione di gas misurata **supera il 100 % LIE**, il LED sul circuito stampato si accende come per la segnalazione del fault; l'uscita viene forzata a 23 mA e per ripristinare il corretto funzionamento del rivelatore si dovrà togliere e ridare alimentazione.Il LED rosso lampeggiante posto sulla scheda base del circuito indica lo stato in cui il rilevatore si trova come illustrato nella tabella sottostante.

Frequenza lampeggio in secondi	Significato
1 ON - 1 OFF	Tempo pre-riscaldo
1 ON - 1 OFF	Normale funzionamento
0,1 ON - 1 OFF	Allarme 1
2 x 0,1 ON - 1 OFF	Allarme 2
3 x 0,1 ON - 1 OFF	Allarme 3
ON	Over Range
ON	Guasto-W.D.

5 MANUTENZIONE

5.1 MANUTENZIONE PREVENTIVA

Tutti i RIVELATORI DI GAS ad uso industriale, **secondo la direttiva CEI 31-35 CAP. IV, devono essere controllati ogni tre-sei mesi**.
I risultati delle prove effettuate dovranno essere registrate su di un apposito quaderno da esibire alle autorità competenti e seguito di un eventuale verifica.
Nel caso in cui siano presenti inquinanti nell'ambiente in grado di alterare le caratteristiche originali dei sensori, le operazioni di manutenzione dovranno essere effettuate con maggior frequenza.

5.2 MANUTENZIONE CORRETTIVA

Per anomalie riscontrabili durante il test funzionale rivedere la fase di collaudo al capitolo 4. Se durante la manutenzione preventiva il rilevatore non rileva il gas per cui è tarato, inviare il prodotto al fornitore dello stesso che a sua volta provvederà ad inviarlo al costruttore.
È possibile ricalibrare il rilevatore utilizzando il dispositivo di acquisizione dei parametri da richiedere al fornitore (CAL-GAS).

5.3 ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE

Togliere alimentazione al rilevatore, scablare la morsettiera e rimuovere il contenitore dalla tubatura metallica e dai relativi sistemi di bloccaggio.

6 SEGNALAZIONI DI ALLARME E DI GUASTO

Per l'utilizzo in stand alone del rivelatore SMART3 è necessario disporre della scheda 3 relè (SKBR3N). Su questa scheda si possono verificare gli stati di allarme e di guasto tramite gli appositi led.

7 IDENTIFICAZIONE RIVELATORI

RIVELATORI EEx n

Codice	Descrizione
1043/701	Rivelatore di gas metano
1043/703	Rivelatore di gas GPL
1043/704	Rivelatore di gas Propano
1043/705	Rivelatore di gas Butano

RIVELATORI EExd

Codice	Descrizione
1043/721	Rivelatore di gas metano
1043/722	Rivelatore di Vapori di Benzina
1043/723	Rivelatore di gas GPL
1043/724	Rivelatore di gas Propano
1043/725	Rivelatore di gas Butano
1043/726	Rivelatore di CO
1043/728	Rivelatore di gas Pentano
1043/729	Rivelatore di Idrogeno
1043/730	Rivelatore di gas Etanolo
1043/731	Rivelatore di Ammoniaca

INDEX

1 INTRODUCTION 5
1.1 Description 5
1.2 Explosive gas technical characteristics 5

2 INSTALLATION SITE PREARRANGEMENT 6

3 INSTALLATION 6
3.1 Correct positioning mode 6
3.2 Detector circuit layout 6
3.2.1 3-relay card layout (optional) 6
3.2.2 Detector programming. 6
3.3 Stand alone or 4-20 mA output connection 7

4 TESTING AND WORKING OPERATION 7
4.1 Power ON 7
4.2 Testing 7
4.3 Use 7

5 MAINTANCE 7
5.1 Preventive maintance routine 7
5.2 Corrective maintance routine 7
5.3 Disassembly instructions 7

6 ALARM AND FAULT INDICATIONS 7

1 INTRODUCTION

1.1 DESCRIPTION

"SMART3" gas detectors are used in atmospheres where the principal constituent is air to detect the presence of combustible substances, with concentrations expressed as a % LEL (Lower Explosion Limit).
The professional industrial type catalytic sensor (**PELLISTOR**) employed for the detection of flammable compounds offers a great precision and selectivity with most of the explosive gases, thus avoiding false alarms.
The management software incorporates algorithms designed to correct the effects of transients, which may cause unstable operation or incorrect readings with associated false alarms.
The main software algorithms are:
Self diagnostic procedure to control the detector main operational parts, both hardware and sensing element.
During this phase the red LED blinks very slowly
Zero point tracking to maintain the zero parameter of the sensor apart from possible drifts due to thermal or physical variations of the sensor.
Digital filter employed in the digital analysis of the analogue values sampled, it allows correcting phenomena that might cause system's instability or wrong readouts thus provoking false alarms.
Hysteresis cycle applied to the outputs to eliminate continuous O.C. switching close to the preset alarm thresholds.
Watch-dog for the microprocessor control. In case of intervention the output current drops down to 0mA.
The red LED stops blinking and remains on.
If the 3-relay card is plugged in, Fault relay will activate.
The detector offers a proportional output current (4-20mA) corresponding to 0 % LEL (Lower Explosion Limit).
Available optional:

- A three-relay card (SKBR3N) with tension free changeover contacts. One relay is associated to Fault and Watch-dog. The remaining two are to be associated to two out of the three preset thresholds.

"SMART3" detectors are available:

- in Explosion proof **EExd ATEX certified** enclosure (**SMART3 AD**);
- in **EEx nA** enclosure (**SMART3 DU**).

1.2 EXPLOSIVE GAS TECHNICAL CHARACTERISTICS

Sensing element:	**NET PEL NEMOTO PELLISTOR**
Sensor head:	**ATEX certificate ATEX CESI 01ATEX013U or CESI 01ATEX066U**
Measurement range:	**0 – 100 % LEL**
Resolution:	**Out analog 0.1 mA;**
Power supply:	**12- 24 Vdc - 20% + 15%**
Consumption at 12Vdc:	**140 mA (medium); 180 mA (max)**
Control unit:	**Microprocessor 10 bit**
Visual indications:	**Flickering LED**
Proportional output:	**4-20 mA (default) or 0-10-20mA**
Relay outputs, with status indicating LED (optional):	**3 relays with tension free changeover contacts 24V-1A**
Auto zero routine:	**Zero drift compensation**
Digital filte:	**variable average on the values sampled**
Resolution:	**1024 points**
Precision:	**±5% full scale or 10% readout**
Warm-up time	**:5 minutes**
Stabilization time:	**< 1 minutes**
Response time:	**< 30 sec. T50; < 60 sec. T90**
Repeatability:	**±5% Full scale or 10% readout**
Storage temperature:	**-25 / + 60 °C**
Operating temperature:	**-10 / + 55 °C**
Relative humidity:	**20-90 % Rh / 40° C**
Operative pressure:	**80-110 KPa**
Air velocity:	**< 6 mS**
Weight:	**Eex d 700 gr. EEx nA 400 gr.**
Watch-dog:	**Internal, for the microprocessor status control**
Dimension:	**EExd: L.105, H. 200, D. 110 mm Eexn: L.106, H.180, D.62 mm.**
Orientation:	**The detector must be mounted sensor head downward**
ATEX certificate:	**CESI01ATEX053 for EEx d version In compliance with EN50014:1997+A1..A2 EN50018: 2000**

2 INSTALLATION SITE PREARRANGEMENT

At the mounting/installation phase be sure all safety precautions have been considered.
Always consider how important it is the correct positioning of gas detectors to get the optimum response. Be careful never to install gas detectors close to air intakes or fans causing strong air currents.
Be sure the detectors are attached to a firm base to prevent vibration that can damage them, producing unreliable results.
Although the electronics comply with the electromagnetic compatibility rules, it is advised to keep the detectors at a distance from any radio frequency senders (such as radio links or similar).
Please be also sure that detectors are placed in a convenient location for future maintenance and calibration requirements.

All of the gas lighter than air tend to spread upwards so the detector should be placed at 30 cm from the ceiling in order to maximise the effectiveness of the detection.
LPG as well as Butane, Gasoline vapours and **all of the gases heavier than air** tend to spread downwards so the detector should be placed at 30 cm from the floor.

There are some substances that, when present in the atmosphere being analysed, can considerably change the response of the sensor and even damage it irremediably, in particular silicones, silicon halides, tetraethyl lead, hydrogen sulphide, carbon tetrachloride, trichlorethylene
Whenever their presence is presumed, it is recommended to check the detector's sensitivity at short time intervals, and always after an alarm intervention, with sample gas bottles.

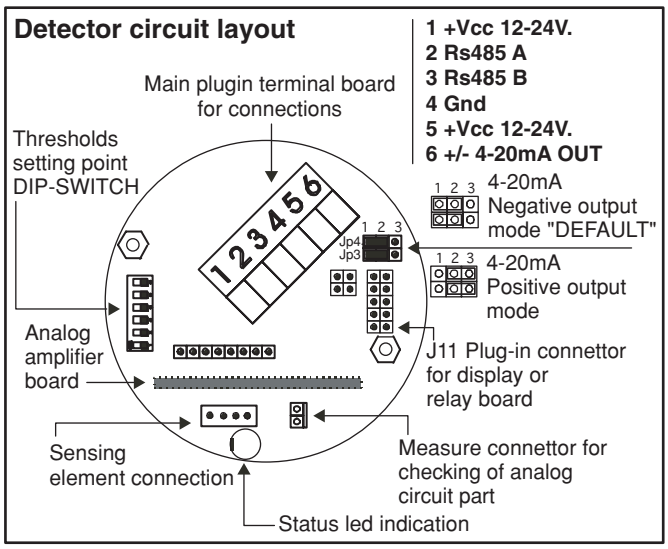
Detectors are factory calibrated for the specific gas required by the customers. Future modification of the preset calibration can be carried out in our Laboratory only, it being a procedure requiring specific procedures and equipments.

3 INSTALLATION

3.1 CORRECT POSITIONING MODE

The detector is always to be mounted with the sensing element placed downward. **For no reasons at all** the enclosure can be drilled. Wall mount the detectors by employing the existing holes.
For EEx d versions to be mounted in classified hazardous areas we advise to use explosion proof cable glands to seal the cables inlets.

3.2 DETECTOR CIRCUIT LAYOUT



3.2.1 3-RELAY CARD LAYOUT (OPTIONAL)

Please refer to the technical instruction supplied along with the card.

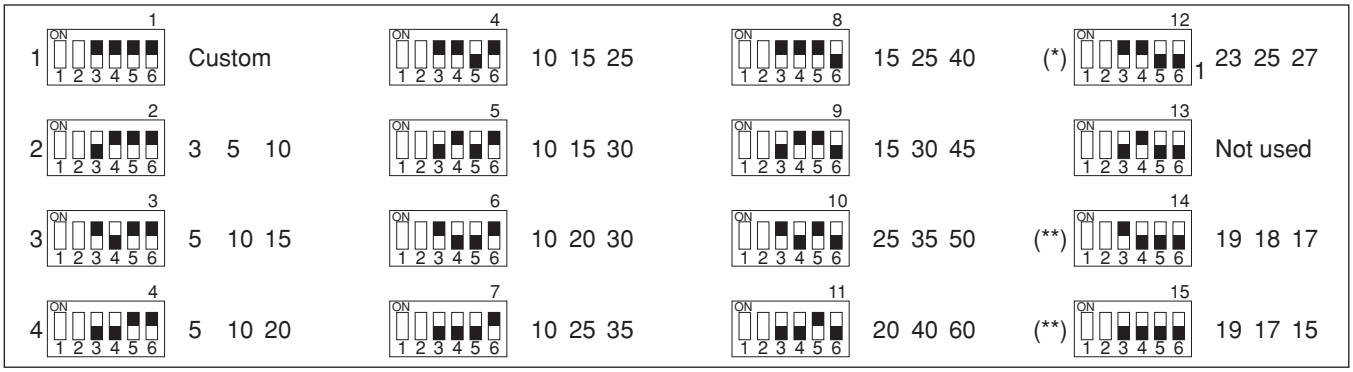
3.2.2 DETECTOR PROGRAMMING

Detectors are factory calibrated for the specific gas required by the customers. Future modification of the preset calibration can be carried out by employing the instrument described on paragraph 5.2.
The default configuration provides a 4-20mA proportional output.
It is also possible to have outputs set at 0-10-20mA corresponding to:

- 0mA: correct working condition or Fault
- 10mA 1st alarm threshold attainment
- 20mA 2nd alarm threshold attainment.

By modifying the dipswitches configuration on the motherboard, different alarm thresholds might be obtained.
It is also possible to modify the relay intervention when using the 3-relay card, as per the following table:

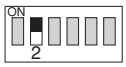
ALLARM LEVELS JUMPERS PROGRAMMING



(% VALUES REFERRED TO THE DETECTOR'S RANGE)

ONLY DIP SWITCHES No. 3 - 4 - 5 - 6 ARE TO BE USED TO SET ALARM LEVELS
THE SWITCH No. 1 IS NOT USED AND MUST BE IN OFF POSITION
(*) JUST FOR ENRICHEMENT OXYGEN GAS DETECTOR VERSION
(**) JUST FOR DEPLETION OXYGEN DETECTOR VERSION

THE DIP SWITCH No. 2 SELECTS THE CURRENT OUTPUT MODE



ON Position: 4-20 mA transmission output proportional to the detector range: 0-100%.

OFF Position: 10-20 mA current loop output to operate with fire control panels usiging a current/voltage conversion (the operative thresholds are the 1st and 2nd)

3.3 STAND ALONE OR 4-20 MA OUTPUT CONNECTION

Please check the carton box comprises all of the components.
Wiring between the detector and the control panel should be carried out with shielded cables. Wires' cross section depends on the distance between the control panel and the detector:

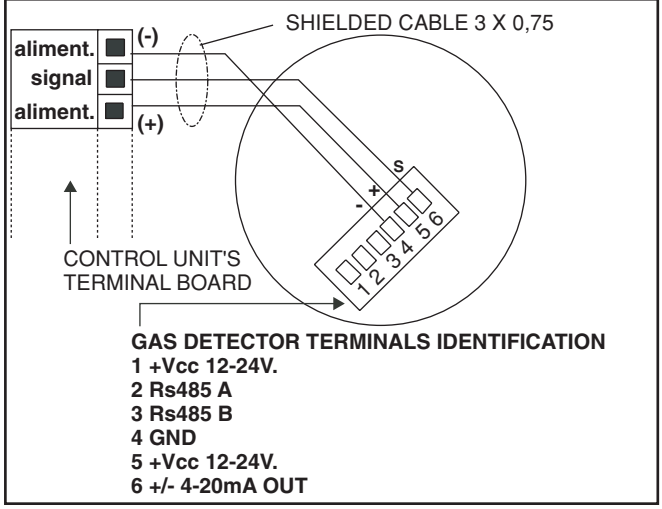
- for a distance up to **m 100** we advice a 3 core wire with cross section area of 0.75 mm^2;
- for a distance between **m 100** and **200** we recommend 3 x 1.0 mm^2;
- for a distance between **m 200** and **300** we recommend 3 x 1.5 mm^2.

Should any junctions be necessary on the wires, please make sure there is no interruption on the shield.
Please remember that the shield is to be connected to the ground from the control panel side only. Also remember never to connect the shield to the connectors
Ensure the wire connections, either clutching or crimping type, are duly carried out with terminals that do not oxidise or loosen. Better of all would be to solder them.
The SMART3 gas detectors are designed to be connected to any control unit accepting a 4-20 mA input signal, better when panels have an LC display for the proportional readout of the concentration.

4-20 mA CONNECTION DIAGRAM
The following drawing shows the connection of a **SMART3 detector to a Urmet Domus control panel**.

N.B.: *CONTROL PANELS ACCEPTING A 4-20MA INPUT SIGNALS ALLOW THE CONNECTION OF ONLY ONE DETECTOR PER INPUT.*

4-20 mA CONNECTION TO ANALOG CONTROL UNIT



GAS DETECTOR TERMINALS IDENTIFICATION
1 +Vcc 12-24V.
2 Rs485 A
3 Rs485 B
4 GND
5 +Vcc 12-24V.
6 +/- 4-20mA OUT

4 TESTING AND WORKING OPERATIONS

4.1 POWER ON

When the detector is powered on, the red LED on the motherboard starts blinking at slow intermittence. Output current is nearly 1.5mA. After two minutes the red LED intermittence frequency is equivalent to its status (see table on paragraph 4.3) and the output current is 4.0mA.
Once the warm-up is over the detector starts working correctly and does not need any further operation, although the optimal performances will be reached after two hours.

4.2 TESTING

Testing should be carried out by using appropriate gas mixture or alcohol vapour.

4.3 USE

The detector works autonomously and automatically. Once duly connected no further operations are required.
In case of malfunction the current is forced to 1.8mA.
Should the measured gas concentration exceed **100** the red LED on the motherboard lights up, as for the FAULT status signalling; output current would be forced to 23mA and to reset the normal working conditions it would be necessary power the unit off and on.
The flashing red LED on the motherboard indicates the detector's working condition as detailed in the following table:

Flash rate seconds	Meaning
1 ON - 1 OFF	Start-up time
1 ON - 1 OFF	Normal mode
0,1 ON - 1 OFF	Alarm 1
2 x 0,1 ON - 1 OFF	Alarm 2
3 x 0,1 ON - 1 OFF	Alarm 3
ON	Over Range
ON	Fault-W.D.

5 MAINTENANCE

5.1 PREVENTIVE MAINTENANCE ROUTINES

All GAS DETECTORS are to undergo a working test every three to six months, **according to the EN 60079 –10**.
Test results are to be recorded into a suitable book to be shown to the Authority in case of inspection.
In environments where polluting elements might alter the original sensor performances periodical testing should be carried out at shorter time intervals.

5.2 CORRECTIVE MAINTENANCE ROUTINES

For any anomaly found during the working test please check the tests performances as described on chapter 4. If during the preventive maintenance performances the detector does not react to the gas it has been calibrated for, please return the instrument to your supplier that on his turn will return it to the manufacturer for repair.
It is possible to recalibrate the detector by employing the parameter acquisition device available on request.

5.3 DISASSEMBLY INSTRUCTIONS

Power the unit off, disconnect the wires on the terminals and dismount the housing from any blocking systems.

6 ALARM AND FAULT INDICATIONS

To employ SMART3 as stand alone detectors it is necessary to use the 3 relay card (SKBR3N).
The LEDs mounted on the relay card allow an easy check of alarm and fault status.

MT1015U

FILIALI

20151 MILANO - Via Gallarate 218
Tel. 02.380.111.75 - Fax 02.380.111.80
00043 CIAMPINO (ROMA) - Via L.Einaudi 17/19A
Tel. 06.791.07.30 - Fax 06.791.48.97
80013 CASALNUOVO (NAPOLI)
Via Nazionale delle Puglie 3
Tel. 081.193.661.20 - Fax 081.193.661.04
30030 VIGONOVO (VENEZIA) - Via del Lavoro 71
Tel. 049.738.63.00 r.a. - Fax 049.738.63.11

http://www.urmetdomus.com
e-mail:info@urmetdomus.it

STABILIMENTO

URMET DOMUS S.p.A.
10154 TORINO (ITALY)
VIA BOLOGNA 188/C
Telef. 011.24.00.000 (RIC. AUT.)
Fax 011.24.00.300 - 323
Call Center 011.23.39.801